



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년07월25일
(11) 등록번호 10-2004084
(24) 등록일자 2019년07월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60Q 1/34 (2006.01) B60Q 1/00 (2006.01)
B60Q 1/52 (2006.01) G06K 9/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60Q 1/346 (2013.01)
B60Q 1/0023 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0013348
(22) 출원일자 2018년02월02일
심사청구일자 2018년02월02일
(56) 선행기술조사문헌
KR2020140004529 U*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한국기술교육대학교 산학협력단
충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국기술교육대학교내)
(72) 발명자
김승겸
경기도 오산시 내삼미로 142, 102동 704호 (내삼미동, 세교신도시 호반베르디움)
이용재
대구광역시 북구 연암로 168
이상순
대전광역시 유성구 장대로71번길 34 장대푸르지오 103동 801호
(74) 대리인
특허법인 신우

전체 청구항 수 : 총 1 항

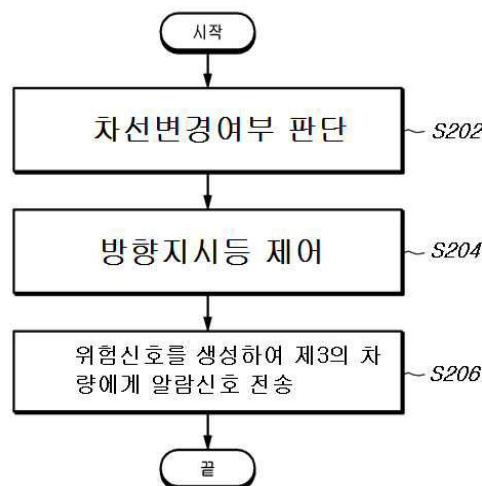
심사관 : 임일순

(54) 발명의 명칭 차량용 방향지시등 제어 방법 및 장치

(57) 요약

차량 내 방향지시등 제어 시스템에 의해 구현되는 방향지시등 작동 방법이 제공된다. 본 개시에 따른 방향지시등 작동 방법은 상기 차량이 차선을 바꾸는지 여부를 판단하는 단계; 및 상기 차량이 차선을 바꾼다고 판단하는 경우, 차선을 바꾸는 방향의 방향지시등을 자동으로 동작시키는 단계를 포함하고, 상기 차량이 차선을 바꾸는지 여부를 판단하는 단계는 상기 차량에 부착된 제1 및 제2 칼라 센서가 차선의 색을 인식하는 단계; 및 상기 제1 칼라 센서가 인식한 차선의 색이 흰색인 경우 상기 제1 칼라 센서와 연관된 방향지시등을 동작시키고, 상기 제2 칼라 센서가 인식한 차선의 색이 흰색인 경우 상기 제2 칼라 센서와 연관된 방향지시등을 동작시키는 단계를 포함한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

B60Q 1/52 (2013.01)

G06K 9/00798 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

차량 내 방향지시등 제어 시스템에 의해 구현되는 방향지시등 제어 방법으로서,

상기 차량이 차선을 바꾸는지 여부를 판단하는 단계; 및

상기 차량이 차선을 바꾼다고 판단하는 경우, 차선을 바꾸는 방향의 방향지시등을 동작시키는 단계;
를 포함하고,

상기 차량이 차선을 바꾸는지 여부를 판단하는 단계는

상기 차량에 부착된 제1 및 제 2 칼라 센서가 차선의 색을 인식하는 단계; 및

상기 제1 칼라 센서가 인식한 차선의 색이 흰색인 경우 상기 제1 칼라 센서와 연관된 방향지시등을 동작시키고,
상기 제2 칼라 센서가 인식한 차선의 색이 흰색인 경우 상기 제2 칼라 센서와 연관된 방향지시등을 동작시키는
단계;

상기 제1 칼라 센서가 인식한 차선의 색이 흰색이고, 상기 제2 칼라 센서가 인식한 차선의 색이 흰색인 경우,
방향지시등을 동작시키지 않는 단계;

상기 제1 칼라 센서 또는 제2 칼라 센서가 인식한 차선의 색이 주황색인 경우 비상등을 동작시키고 경고음을 생
성하는 단계; 및

상기 차량이 차선을 변경한다고 판단되는 경우, 위험 신호를 생성하여 적어도 하나의 제3의 차량으로 알람 신호
를 전송하는 단계

를 포함하는 차량의 방향지시등 제어 방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는, 방향지시등 제어 방법에 관한 것이며, 보다 구체적으로는 자동차의 움직임을 기초로 자동으로 방향 지시등을 작동 시키는 기술에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 운전자가 차선 변경 시 방향지시등을 작동시키지 않는 경우, 다른 운전자에게 예기치 못한 방향 전환으로 인해 피해를 줄 뿐만 아니라 사고로도 이어질 수 있는데도 불구하고, 여러 이유로 생각보다 많은 운전자들이 방향지시등을 작동시키지 않고 방향을 전환하는 실정이다.

[0003] 한국등록특허 제10-0181427호에서는 측방차량의 차선변경 경고장치 발명이 개시되어 있다. 측방차량의 차선변경에 대비하여 방어운전할 수 있도록 하는 측방차량의 차선변경 경고장치에 관한 것으로, 측방차량 방향지시등의 입사광을 적, 녹, 청의 빛으로 분해한 후 각각의 전기신호로 변환하는 칼라 센서에 관하여 개시되어 있다. 그러

나, 이는 측장차량이 방향지시등을 켜올 때를 본 차량에 경고를 생성하는 것으로 다른 운전자가 방향지시등을 켜지 않은 경우에는 적용될 수 없다는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-0181427호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 따라서 차량의 움직임을 기초로 차선이 바뀌는 경우 자동으로 방향지시등을 작동시켜 주는 방법이 요구된다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 일 특징에 의하면, 차량 내 방향지시등 제어 시스템에 의해 구현되는 방향지시등 작동 방법이 제공된다. 본 발명에 방법은, 상기 차량이 차선을 바꾸는지 여부를 판단하는 단계; 및 상기 차량이 차선을 바꾼다고 판단하는 경우, 차선을 바꾸는 방향의 방향지시등을 동작시키는 단계를 포함하고, 상기 차량이 차선을 바꾸는지 여부를 판단하는 단계는 상기 차량에 부착된 제1 및 제 2 칼라 센서가 차선의 색을 인식하는 단계; 및 상기 제1 칼라 센서가 인식한 차선의 색이 흰색인 경우 상기 제1 칼라 센서와 연관된 방향지시등을 동작시키고, 상기 제2 칼라 센서가 인식한 차선의 색이 흰색인 경우 상기 제2 칼라 센서와 연관된 방향지시등을 동작시키는 단계를 포함할 수 있다.

[0007] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 제1 칼라 센서가 인식한 차선의 색이 흰색이고, 상기 제2 칼라 센서가 인식한 차선의 색이 흰색인 경우, 방향지시등을 동작시키지 않는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0008] 본 발명의 다른 특징에 의하면, 차량 내 방향지시등 제어 시스템에 의해 구현되는 방향지시등 작동 방법이 제공된다. 본 발명의 방법은 상기 차량이 차선을 바꾸는지 여부를 판단하는 단계; 및 상기 차량이 차선을 바꾼다고 판단하는 경우, 차선을 바꾸는 방향의 방향지시등을 자동으로 동작시키는 단계;를 포함하고, 상기 차량이 차선을 바꾸는지 여부를 판단하는 단계는 상기 차량에 부착된 제1 및 제 2 칼라 센서가 차선의 색을 인식하는 단계; 및 상기 제1 칼라 센서 또는 제2 칼라 센서가 인식한 차선의 색이 주황색인 경우 비상등을 동작시키고 경고음을 생성하는 단계를 포함한다.

[0009] 본 발명의 다른 특징에 의하면, 차량 내 방향지시등을 제어하는 방향지시등 제어 시스템이 제공된다. 본 발명의 제어 시스템은 상기 차량이 차선을 바꾸는지 여부를 판단하도록 구성된 제어부; 상기 차량에 부착되어 도로의 색을 센싱하도록 구성된 칼라센싱부; 및 상기 제어부로부터 신호를 받아 동작하는 방향지시등을 포함한다.

발명의 효과

[0010] 본 개시는 차량의 움직임을 기초로 자동으로 방향지시등을 작동시킴으로서 갑작스런 차선이동으로 인해 다른 운전자의 운전을 방해하지 않도록 하여 안전운전을 할 수 있는 방법이 제공된다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은, 본 발명의 일 실시예에 따른, 방향지시등 제어 시스템의 기능적 구성을 개략적으로 도시한 기능 블록도이다.

도 2은, 본 발명의 일 실시예에 따른, 방향지시등 제어 시스템에 의해 수행되는 예시적인 동작 흐름을 보여주는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 이하, 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 관하여 상세히 설명한다. 이하에서는, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 우려가 있다고 판단되는 경우, 이미 공지된 기능 및 구성에 관한 구체적인 설명을 생략한다. 또한, 이하에서 설명하는 내용은 어디까지나 본 발명의 일 실시예에 관한 것일 뿐 본 개시가 이로써 제한되는

것은 아님을 알아야 한다.

- [0013] 본 개시에서 사용되는 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용되는 것으로 본 발명을 한정하려는 의도에서 사용된 것이 아니다. 예를 들면, 단수로 표현된 구성요소는 문맥상 명백하게 단수만을 의미하지 않는다면 복수의 구성요소를 포함하는 개념으로 이해되어야 한다. 본 개시에서 사용되는 "및/또는"이라는 용어는, 열거되는 항목들 중 하나 이상의 항목에 의한 임의의 가능한 모든 조합들을 포괄하는 것임이 이해되어야 한다. 본 개시에서 사용되는 '포함하다' 또는 '가지다' 등의 용어는 본 개시 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것일 뿐이고, 이러한 용어의 사용에 의해 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 배제하려는 것은 아니다.
- [0014] 본 발명의 실시예에 있어서 '모듈' 또는 '부'는 적어도 하나의 기능이나 동작을 수행하는 기능적 부분을 의미하며, 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되거나 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다. 또한, 복수의 '모듈' 또는 '부'는, 특정한 하드웨어로 구현될 필요가 있는 '모듈' 또는 '부'를 제외하고는, 적어도 하나의 소프트웨어 모듈로 일체화되어 적어도 하나의 프로세서에 의해 구현될 수 있다.
- [0015] 덧붙여, 달리 정의되지 않는 한 기술적 또는 과학적인 용어를 포함하여, 본 개시에서 사용되는 모든 용어들은 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의된 용어들은, 관련 기술의 문맥상 의미와 일치하는 의미를 갖는 것으로 해석되어야 하며, 본 개시에서 명백하게 달리 정의하지 않는 한 과도하게 제한 또는 확장하여 해석되지 않는다는 점을 알아야 한다.
- [0016] 이하, 첨부된 도면을 참조하여, 본 발명의 실시예에 대해 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0017] 도 1은, 본 발명의 일 실시예에 따른, 방향지시등 제어 시스템(100)의 기능적 구성을 개략적으로 도시한 기능블록도이다. 도시된 바에 의하면, 방향지시등 제어 시스템(100)은, 제어부(110), 센싱부(120) 및 통신부(130)를 포함할 수 있다.
- [0018] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 제어부(110)는 센싱부(120)에서 센싱한 차량의 주행 상태 정보를 수신하여 차량의 주행 상태를 판단하도록 구성될 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 제어부(110)는 칼라 센서가 감지한 차선 이동 여부를 기초로 차량의 방향지시등을 자동으로 작동시켜줄 수 있다. 본 발명의 일 실시예에서, 제어부(110)는 차량이 차선을 바꾸는지 여부를 판단하고, 차량이 차선을 바꾼다고 판단하는 경우, 차선을 바꾸는 방향의 방향지시등을 동작시킬 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 차량이 차선을 바꾸는지 여부를 판단하는 것은 차량에 부착된 제1 및 제2 칼라 센서가 차선의 색을 인식함에 기초하여 판단할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 제어부(110)는 제1 칼라 센서가 인식한 차선의 색이 흰색인 경우 제1 칼라 센서와 연관된 방향지시등을 동작시키고, 제2 칼라 센서가 인식한 차선의 색이 흰색인 경우 제2 칼라 센서와 연관된 방향지시등을 동작시킬 수 있다. 예컨대, 차량의 차선 변경 시 칼라 센서가 차선의 색(즉, 흰색)을 인식하여 방향지시등이 작동되도록 할 수 있다. 이때 칼라 센서는 차량의 양쪽에 설치되고, 좌우 칼라 센서가 인식한 입력을 구분하여 방향지시등을 작동할 수 있다.
- [0019] 본 발명의 다른 실시예에서, 방향지시등 제어 시스템은 제1 칼라 센서가 인식한 차선의 색이 흰색이고, 제2 칼라 센서가 인식한 차선의 색이 흰색인 경우, 방향지시등을 동작시키지 않을 수 있다. 예컨대, 차량이 횡단보도 주행시 차선 이외의 다른 흰색 영역을 인식하여 방향지시등이 작동될 수 있는데, 이러한 상황을 방지하도록 첫 번째 양쪽의 칼라 센서가 동시에 흰색을 인식하면 방향지시등이 작동하지 않도록 구성될 수 있다. 두 번째는 흰색과 검정색의 경계에서는 칼라 센서가 입력되는 값이 달라지는데 차선변경 시와 횡단보도 주행 시 속도가 다르기 때문에 이 경계에서 인식되는 특정값을 인식하는 시간의 차이를 계산하여 방향지시등이 작동하지 않도록 구성될 수 있다. 또한, 방지턱 주행 시 중앙선 침범과 같은 색을 인식하여 경보음과 비상등이 작동될 수 있는데, 이를 방지하기 위해서 양쪽의 칼라 센서가 동시에 같은색을 인식하거나 속도가 소정의 값 이하인 경우 방향지시등이 작동하지 않도록 구성될 수 있다.
- [0020] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 센싱부(120)는 칼라 센서, 카메라 등의 센서를 포함할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 칼라 센서 또는 카메라는 방향지시등 제어 시스템(100)이 장착된 차량이 주행하는 도로의 차선 색을 센싱할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 칼라 센서는 칼라 감지 센서로 프로그램 가능한 RGB 감도를 주파수로 출력해 주는 센서로서, 칼라 센서 모듈의 단자에 high 또는 Low 신호로 포토다이오드의 R, G, B를 선택하고 출력 단자의 주파수를 읽으면 색상을 판별할 수 있는데, R,G,B 각각의 값을 산출한 후 이 값을 조

합하면 칼라를 감지할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 센싱부(120)의 카메라는 차량이 주행하는 도로를 촬영하여 이미지 프로세싱을 통해 차선을 감지할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에서, 방향지시등 제어 시스템(100)은 카메라를 통해 차량이 불규칙적으로 차선을 이탈하는 등의 이상주행 상태를 감지할 수 있다. 본 발명의 당업자라면 다양한 센서를 이용하여 차선의 변경여부를 판단하는 다양한 기술을 알 것이므로 그에 관한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

[0021] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 통신부(130)는 방향지시등 제어 시스템(100)이 통신망(도시되지 않음)을 통해 차량에 각종 정보를 송수신하고 적절한 처리를 행하도록 구성될 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 통신부(130)는, 예컨대 획득된 신호가 소정의 프로토콜에 따라 통신망을 통하여 제3의 차량으로 전송되도록 할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 통신부(130)는, 예컨대 통신망을 통하여 외부 차량으로부터 수신된 각종 신호 또는 각종 제어 신호 등을 수신하고, 소정의 프로토콜에 따라 적절한 처리를 수행할 수 있다.

[0022] 도 2는, 본 발명의 일 실시예에 따른, 방향지시등 제어 시스템에 의해 수행되는 예시적인 동작 흐름을 보여주는 흐름도이다.

[0023] 단계(S202)에서, 제1 차량에 탑재된 방향지시등 제어 시스템은, 제1 차량의 차선 변경 여부를 판단할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 방향지시등 제어 시스템(100)은 제1 차량의 센서들로부터 획득한 센싱 정보를 기초로 제1 차량의 차선 변경 여부를 판단할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 방향지시등 제어 시스템(100)은 차량에 부착된 제1 및 제 2 칼라 센서를 통해 차선의 색을 인식할 수 있다. 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 방향지시등 제어 시스템(100)은 차량에 부착된 제1 및 제 2 카메라를 통해 차선의 색을 인식할 수 있다.

[0024] 단계(S204)에서, 제1 차량에 탑재된 방향지시등 제어 시스템(100)은 제1 차량이 차선을 바꾼다고 판단하는 경우, 차선을 바꾸는 방향의 방향지시등을 동작시킬 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 방향지시등 제어 시스템(100)은 제1 칼라 센서가 인식한 차선의 색이 흰색인 경우 제1 칼라 센서와 연관된 방향지시등을 동작시키고, 제2 칼라 센서가 인식한 차선의 색이 흰색인 경우 제2 칼라 센서와 연관된 방향지시등을 동작시킬 수 있다.

[0025] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 방향지시등 제어 시스템(100)은 상기 제1 칼라 센서가 인식한 차선의 색이 흰색이고, 상기 제2 칼라 센서가 인식한 차선의 색이 흰색인 경우, 방향지시등을 동작시키지 않을 수 있다.

[0026] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 방향지시등 제어 시스템(100)은 제1 칼라 센서 또는 제2 칼라 센서가 인식한 차선의 색이 주황색인 경우 비상등을 동작시키고 경고음을 생성할 수 있다.

[0027] 단계(S206)에서, 방향지시등 제어 시스템(100)은 제1 차량이 차선을 변경한다고 판단되는 경우, 위험 신호를 생성하여 적어도 하나의 제3의 차량(예컨대, 주변 차량)으로 알람 신호를 전송할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 제1 차량의 운전자를 비롯하여 주변 차량에 경고 방송을 전달하여 위험을 주변에 알릴 수 있다.

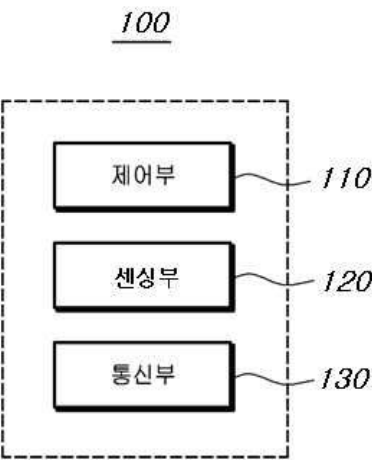
[0028] 도 1을 참조하여 기술한 본 발명의 실시예에서는, 편의상 특정 모듈이 소정의 동작들을 수행하는 것처럼 설명되었으나, 본 발명이 이로써 제한되는 것은 아니다. 본 발명의 다른 실시예에 의하면, 위 설명에서 어느 특정 모듈에 의해 수행되는 것과 같이 설명된 동작들이, 그와 다른 별개의 모듈에 의해 각각 수행될 수 있음을 알아야 한다.

[0029] 당업자라면 알 수 있듯이, 본 발명이 본 명세서에 기술된 예시에 한정되는 것이 아니라 본 발명의 범주를 벗어나지 않는 범위 내에서 다양하게 변형, 재구성 및 대체될 수 있다. 본 명세서에 기술된 다양한 기술들은 하드웨어 또는 소프트웨어, 또는 하드웨어와 소프트웨어의 조합에 의해 구현될 수 있음을 알아야 한다.

[0030] 본 발명의 일 실시예에 따른 컴퓨터 프로그램은, 컴퓨터 프로세서 등에 의해 판독 가능한 저장 매체, 예컨대 EPROM, EEPROM, 플래시 메모리장치와 같은 비휘발성 메모리, 내장형 하드 디스크와 착탈식 디스크 같은 자기 디스크, 광자기 디스크, 및 CDRom 디스크 등을 포함한 다양한 유형의 저장 매체에 저장된 형태로 구현될 수 있다. 또한, 프로그램 코드(들)는 어셈블리어나 기계어로 구현될 수 있다. 본 발명의 진정한 사상 및 범주에 속하는 모든 변형 및 변경을 이하의 특허청구범위에 의해 모두 포괄하고자 한다.

도면

도면1



도면2

